

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-078449

(43)Date of publication of application : 14.03.2000

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

H04N 5/765

H04N 5/781

H04N 5/907

H04N 5/91

(21)Application number : 10-243500

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 28.08.1998

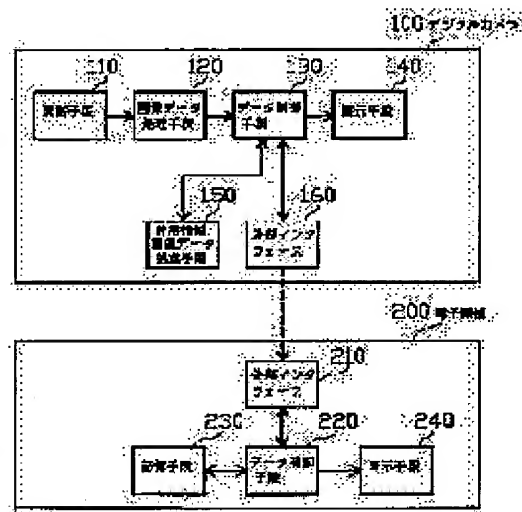
(72)Inventor : YOSHIDA CHISATO

(54) DIGITAL CAMERA, DIGITAL CAMERA SYSTEM AND DATA PROCESSING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To display additional information on image data on a digital camera without using any dedicated processing software.

SOLUTION: The video photographed by a photographing means 110 of a digital camera 100 is converted to image data by an image data processing means 120 and sent to a data control means 130. The data control means 130 sends the image data to a display means 140, displays them and generates additional information image data on the image data through an additional information image data processing means 150. The generated additional information image data and image data are outputted to an external interface 160. The image data and additional information image data fetched through an external interface 210 to electronic equipment 200 are processed as image data by a data control means 220 and displayed on a display means 240.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-78449

(P 2 0 0 0 - 7 8 4 4 9 A)

(43) 公開日 平成12年3月14日 (2000. 3. 14)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H04N 5/225		H04N 5/225	F 5C022
5/765		5/907	B 5C052
5/781		5/781 510	L 5C053
5/907		5/91	J
5/91			

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-243500

(22) 出願日 平成10年8月28日 (1998. 8. 28)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号

(72) 発明者 吉田 千里

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニー株式会社内

F ターム (参考) 5C022 AA13 AB65 AB68 AC01 AC13
AC42 AC69

5C052 AA20 AB02 DD02 GA02 GB01
GB09 GB10 GE04

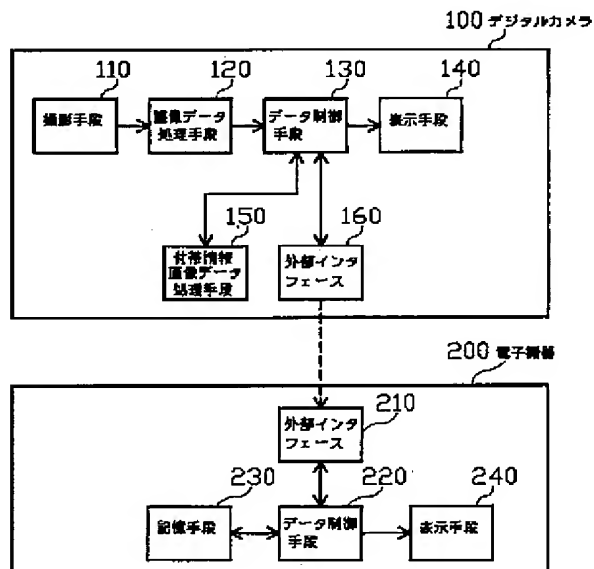
5C053 FA23 GB05 GB06 GB36 HA30
KA01 KA04

(54) 【発明の名称】 デジタルカメラとデジタルカメラシステム及びそのデータ処理方法

(57) 【要約】

【課題】 専用の処理ソフトウェアを使用しないで、画像データに関する付帯情報をデジタルカメラに表示する。

【解決手段】 デジタルカメラ 100 の撮影手段 110 により撮影された映像は、画像データ処理手段 120 によって画像データに変換され、データ制御手段 130 に送られる。データ制御手段 130 は、表示手段 140 に画像データを送って表示させるとともに、付帯情報画像データ処理手段 150 により画像データに関する付帯情報画像データを生成する。生成された付帯情報画像データ及び画像データは、外部インタフェース 160 に出力される。外部インタフェース 210 を介して電子機器 200 に取り込まれた画像データ及び付帯情報画像データは、データ制御手段 220 で画像データとして処理され、表示手段 240 に表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体を記憶素子に記憶するデジタルカメラにおいて、
被写体を撮影した画像信号から画像データを生成する画像データ処理手段と、
前記画像データに関する付帯情報から付帯情報画像データを生成する付帯情報画像データ処理手段と、
前記画像データ及び前記付帯情報画像データの外部機器への出力及び必要に応じて外部機器からの入力を行う外部インタフェースと、
前記画像データ及び前記付帯情報画像データの一時保存と表示部への出力及び外部インタフェースへの出力あるいは入力時のデータ制御を含むデータの管理を行うデータ制御手段と、
を有することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 2】 前記付帯情報画像データは、前記画像データと同一のデータ形式であることを特徴とする請求項 1 記載のデジタルカメラ。

【請求項 3】 前記外部インタフェースは、前記画像データ及び前記付帯情報画像データを記録した可搬型記録媒体を具備していることを特徴とする請求項 1 記載のデジタルカメラ。

【請求項 4】 前記外部インタフェースは、前記画像データ及び前記付帯情報画像データを使用する電子機器と接続されデータ交換を行う通信手段であることを特徴とする請求項 1 記載のデジタルカメラ。

【請求項 5】 被写体を記憶素子に記憶するデジタルカメラと前記デジタルカメラの画像データ及び付帯情報を使用する電子機器とから構成されるデジタルカメラシステムにおいて、
被写体を撮影した画像信号から画像データを生成する画像データ処理手段と、
前記画像データに関する付帯情報から付帯情報画像データを生成する付帯情報画像データ処理手段と、
前記画像データ及び前記付帯情報画像データの外部機器への出力及び必要に応じて外部機器からの入力を行う外部インタフェースと、
前記画像データ及び前記付帯情報画像データの一時保存と表示部への出力及び外部インタフェースへの出力あるいは入力時のデータ制御を含むデータの管理を行うデータ制御手段とを有するデジタルカメラと、
前記デジタルカメラから出力される前記画像データ及び前記付帯情報画像データを入力する外部インタフェースと、
前記画像データ及び前記付帯情報画像データの外部インタフェースからの入力及び表示部への出力を行うデータ制御手段と、
前記データ制御手段から出力された前記画像データ及び前記付帯情報画像データを表示する表示部とを有する電子機器と、

から成ることを特徴とするデジタルカメラシステム。

【請求項 6】 被写体を記憶素子に記憶するデジタルカメラのデータ処理方法であって、
被写体を撮影した画像信号に処理を施して画像データを生成し、
前記画像データに関する付帯情報を画像データとした付帯情報画像データを生成し、
前記画像データ及び前記付帯情報画像データを一時保存し、
10 前記画像データ及び前記付帯情報画像データを表示部へ出力し、
前記画像データ及び前記付帯情報画像データを外部インタフェースを介して外部機器に出力し、
必要に応じて外部インタフェースを介して外部機器から前記画像データ及び前記付帯情報画像データを入力する手順を有することを特徴とするデジタルカメラのデータ処理方法。

【請求項 7】 前記画像データの付帯情報画像データを生成する手順は、前記被写体を撮影した画像データと同一のデータ形式で付帯情報画像データを生成する手順であることを特徴とする請求項 6 記載のデジタルカメラのデータ処理方法。

【請求項 8】 被写体を記憶素子に記憶するデジタルカメラと前記デジタルカメラの画像データ及び付帯情報を使用する電子機器とから構成されるデジタルカメラシステムのデータ処理方法であって、

前記デジタルカメラで、
画像データに関する付帯情報を画像データとした付帯情報画像データを生成し、

30 前記画像データ及び前記付帯情報画像データを一時保存し、
前記画像データ及び前記付帯情報画像データを表示部へ出力し、
前記画像データ及び前記付帯情報画像データを外部インタフェースを介して前記電子機器に出力し、
前記電子機器で、
外部インタフェースを介して前記画像データ及び前記付帯情報画像データを入力し、
前記画像データ及び前記付帯情報画像データに処理を施し表示部に出力して表示する手順を有することを特徴とするデジタルカメラシステムのデータ処理方法。

【請求項 9】 被写体を記憶素子に記憶するデジタルカメラのデータ処理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、
被写体を撮影した画像信号に処理を施して画像データを生成し、
画像データに関する付帯情報を画像データとした付帯情報画像データを生成し、
前記画像データ及び前記付帯情報画像データを一時保存し、

前記画像データ及び前記付帯情報画像データを表示部へ出力し、
前記画像データ及び前記付帯情報画像データを外部インタフェースを介して外部機器に出力し、
必要に応じて外部インタフェースを介して外部機器から前記画像データ及び前記付帯情報画像データを入力する手順とをコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はデジタルカメラとデジタルカメラシステムに関し、特に撮影した画像データに関する付帯情報を表示するデジタルカメラとデジタルカメラシステム及びそのデータ処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、被写体像を半導体記憶素子に記録するデジタルカメラが急速に普及しつつある。その特徴は、画像をデジタル的に処理することにより、パーソナルコンピュータ等の電子機器との親和性にも優れている。また、デジタルカメラ内部にはマイクロプロセッサが組み込まれおり、被写体を撮影した画像データとともに、その画像データに関する付帯情報を記録することも可能である。

【0003】デジタルカメラは、一般的に、被写体を撮影する撮影手段、撮影された画像信号を画像データに変換する画像データ処理手段、画像データの管理を行う画像データ制御手段、画像データを表示する液晶等の表示部、撮影した画像データと画像データに付帯する情報を記録する脱着型の記録媒体、等から構成されている。画像データに付帯する情報とは、例えば、撮影時のシャッターや絞り条件、あるいは画像データに関する圧縮モードや縦横の指定や画像のサムネイルといった付帯情報である。さらに、脱着型の記録媒体に記録された画像データや画像データに関する付帯情報は、記録媒体をデジタルカメラ本体から脱着し、パーソナルコンピュータ等の電子機器に取り付けて読み取らせることにより、画像データとその付帯情報をパーソナルコンピュータ等の電子機器に取り込むことができる。このような記録媒体としては、各種のメモリカードやフロッピーディスクがある。

【0004】次に、上記のようなデジタルカメラと、デジタルカメラの生成した画像データとその付帯情報を読み込み再生処理を行う、例えばパーソナルコンピュータのような電子機器の動作について図を用いて説明する。この図に示した例では、記録媒体はフロッピーディスクであり、画像データの圧縮伸長にはJPEGを用いている。

【0005】まず、デジタルカメラの撮影モード時の処理について説明する。図6は、従来のデジタルカメラシステムの撮影時のフローチャートである。デジタルカメ

ラの撮影モードが選択されると、撮影モードが開始する(S501)。撮影モードの開始とともに、本体に挿入されたフロッピーディスクのディレクトリ情報が読み込まれ(S502)、撮影カメラの捉えた映像を表示部へ出力する、カメラスルー表示が設定される(S503)。続いて、入力キーが操作されたかのチェックが行われる。まず、入力キーがオフであるか否かが調べられ(S504)、オフであれば処理を中断し、撮影モードを終了する(S513)。入力キーがオフでなければ、入力キーはシャッターであるか否かが調べられる(S505)。入力キーがシャッターでなければ、処理は入力キーのチェック(S504)に戻る。入力キーがシャッターであれば、カメラスルー表示が中止され(S506)、その時点のキャプチャ画像が内部記憶部に取り込まれる(S507)。その後、カメラスルー表示が再開される(S508)。内部記憶部に取り込まれたキャプチャ画像は、処理が施されて画像データとなりJPEG圧縮され(S509)、フロッピーディスクに書き込まれる(S510)。この時、画像データに付帯する情報も書き込みが行われる。これに伴いディレクトリ情報が更新され(S511)、ディレクトリ情報を基にフロッピーディスクの空き領域が調べられる(S512)。空き領域があれば、処理は再びS504から開始される入力キーのチェックに進み、これまでに説明したループ処理を実行する。空き領域がなければ、撮影モード処理は終了する(S513)。

【0006】続いて、デジタルカメラの記録した内容を再生する再生モード時の処理について説明する。図7は、従来のデジタルカメラシステムの再生時のフローチャートである。再生モードが開始される(S601)と、フロッピーディスクの記録内容を示すディレクトリ情報が読み込まれる(S602)。フロッピーディスクより最終撮影画像を読み出し(S603)、内部メモリに取り込み、JPEG伸長を施す(S604)。JPEG伸長された画像データは、表示用のバッファメモリに転送され(S605)、再生画像が表示される。続いて、入力キーが操作されたかのチェックが行われる。まず、入力キーがオフであるか否かが調べられ(S606)、オフであれば処理を中断し、再生モードを終了する(S612)。入力キーがオフでなければ、次画像の指定であるか否かが調べられる(S607)。次画像の指定でなければ、処理は入力キーチェック(S606)に戻る。次画像の指定であれば、指定された画像データの読み出しが行われ(S608)、JPEG伸長が施される(S609)。JPEG伸長された画像データは、表示用のバッファメモリに転送され(S610)、再生画像が表示される。バッファメモリへの転送(S610)が終了すると、処理はキーチェック(S606)に戻る。画像データとともにフロッピーディスクに記録された画像データに付帯する情報は、表示するための専用

のソフトウェアであるアルバムソフトによって処理され、表示が行われる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のデジタルカメラとデジタルカメラシステムでは、アルバムソフトといった専用の処理ソフトウェアがなければ、画像データに付帯する付帯情報を表示することができないという問題がある。

【0008】このため、デジタルカメラの画像再生を行う電子機器は、予め付帯情報表示用の専用の処理ソフトウェアを組み込んでおかなければならない。このように、各種機器に専用の処理ソフトウェアを用意する場合、電子機器のOSに対応して数種類の専用処理ソフトウェアを用意しなければならない。さらに、後継機種で付帯情報の内容が変更になった時には、この専用処理ソフトウェアを変更する必要がある、互換性の問題が発生する可能性がある。

【0009】本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、画像データの付帯情報の表示に専用の処理ソフトウェアを必要としないデジタルカメラとデジタルカメラシステム及びそのデータ処理方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明では上記課題を解決するために、被写体を記憶素子に記憶するデジタルカメラにおいて、被写体を撮影した画像信号から画像データを生成する画像データ処理手段と、前記画像データに関する付帯情報から付帯情報画像データを生成する付帯情報画像データ処理手段と、前記画像データ及び前記付帯情報画像データの外部機器への出力及び必要に応じて外部機器からの入力を行う外部インタフェースと、前記画像データ及び前記付帯情報画像データの一時保存と表示部への出力及び外部インタフェースへの出力あるいは入力時のデータ制御を含むデータの管理を行うデータ制御手段と、を有することを特徴とするデジタルカメラ、が提供される。

【0011】このような構成のデジタルカメラでは、撮影した画像データに関する付帯情報から、電子機器が専用の処理ソフトウェアなしで表示可能な付帯情報画像データを生成し、外部インターフェースを介して電子機器に出力する。

【0012】また、被写体を記憶素子に記憶するデジタルカメラと前記デジタルカメラの画像データ及び付帯情報を使用する電子機器とから構成されるデジタルカメラシステムにおいて、被写体を撮影した画像信号から画像データを生成する画像データ処理手段と、前記画像データに関する付帯情報から付帯情報画像データを生成する付帯情報画像データ処理手段と、前記画像データ及び前記付帯情報画像データの外部機器への出力及び必要に応じて外部機器からの入力を行う外部インタフェースと、

前記画像データ及び前記付帯情報画像データの一時保存と表示部への出力及び外部インタフェースへの出力あるいは入力時のデータ制御を含むデータの管理を行うデータ制御手段とを有するデジタルカメラと、前記デジタルカメラから出力される前記画像データ及び前記付帯情報画像データを入力する外部インタフェースと、前記画像データ及び前記付帯情報画像データの外部インタフェースからの入力及び表示部への出力を行うデータ制御手段と、前記データ制御手段から出力された前記画像データ及び前記付帯情報画像データを表示する表示部とを有する電子機器と、から成ることを特徴とするデジタルカメラシステム、が提供される。

【0013】このような構成のデジタルカメラシステムでは、デジタルカメラで生成した画像データと画像データに関する付帯情報画像データを、双方の外部インタフェースを介して電子機器に取り込み、電子機器では画像データを及び付帯情報画像データを画像として処理し、撮影された画像とそれに関する付帯情報画像を再生表示する。

【0014】また、被写体を記憶素子に記憶するデジタルカメラのデータ処理方法であって、被写体を撮影した画像信号に処理を施して画像データを生成し、前記画像データに関する付帯情報を画像データとした付帯情報画像データを生成し、前記画像データ及び前記付帯情報画像データを一時保存し、前記画像データ及び前記付帯情報画像データを表示部へ出力し、前記画像データ及び前記付帯情報画像データを外部インタフェースを介して外部機器に出力し、必要に応じて外部インタフェースを介して外部機器から前記画像データ及び前記付帯情報画像データを入力する手順を有することを特徴とするデジタルカメラのデータ処理方法、が提供される。

【0015】このような手順のデジタルカメラのデータ処理方法では、撮影した画像データに関する付帯情報から、電子機器が表示可能な付帯情報画像データを生成し、外部インタフェースを介して電子機器に出力する。

【0016】また、被写体を記憶素子に記憶するデジタルカメラと前記デジタルカメラの画像データ及び付帯情報を使用する電子機器とから構成されるデジタルカメラシステムのデータ処理方法であって、前記デジタルカメラが、画像データに関する付帯情報を画像データとした付帯情報画像データを生成し、前記画像データ及び前記付帯情報画像データを一時保存し、前記画像データ及び前記付帯情報画像データを表示部へ出力し、前記画像データ及び前記付帯情報画像データを外部インタフェースを介して前記電子機器に出力し、前記電子機器が、外部インタフェースを介して前記画像データ及び前記付帯情報画像データを入力し、前記画像データ及び前記付帯情報画像データに処理を施し表示部へ出力して表示する手順を有することを特徴とするデジタルカメラシステムのデータ処理方法、が提供される。

10

20

30

40

50

【0017】このような構成のデジタルカメラシステムのデータ処理方法では、デジタルカメラで生成された画像データと画像データに関する付帯情報画像データを、画像データの再生を行う電子機器では、画像データとして処理を施し、撮影された画像とそれに関する付帯情報画像を再生表示する。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は、本発明の一実施の形態であるデジタルカメラシステムの構成図である。本発明に係るデジタルカメラシステムは、被写体の撮影を行い画像データ及び付帯情報画像データを生成するデジタルカメラ100と、デジタルカメラ100から出力された画像データ及び付帯情報画像データを再生表示する電子機器200とから構成されている。この電子機器は、パーソナルコンピュータ等のコンピュータ、及び、例えばマビキャップ等の再生装置、等の表示部を有した装置であって、デジタルカメラ自身もこれに含まれる。

【0019】デジタルカメラ100は、被写体の撮影を行う撮影手段110と、撮影手段110の出力信号を入力し画像データを生成する画像データ処理手段120と、画像データに関する付帯情報の画像データである付帯情報画像データを生成する付帯情報画像データ処理手段150と、画像データ処理手段120の出力と付帯情報画像データ処理手段150のデータを入力し、データの一時保存や他部への入出力制御を行うデータ制御手段130と、画像データ及び付帯情報画像データの表示を行う表示部140と、画像データ及び付帯情報画像データを外部機器へ出力する外部インタフェース160と、から構成される。

【0020】電子機器200は、デジタルカメラ100の出力した画像データ及び付帯情報画像データを入力する外部インタフェース210と、画像データ及び付帯情報画像データを処理するデータ制御手段220と、表示を行う表示手段240と、入力したデータの保存を行う記憶手段230と、から構成される。

【0021】撮影手段110は、被写体の撮影を行い、映像を画像信号として出力する。画像データ処理手段120は、撮影手段110の出力した画像信号に処理を施し、画像データとして、データ制御手段130へ出力する。データ制御手段130は、画像データ処理手段120より入力した画像データを一時保存し、必要に応じて表示部140あるいは外部インタフェース160へ出力する。また、画像データに関する付帯情報を付帯情報画像データ処理手段150に送り、生成された付帯情報画像データを受け取り、画像データと同様の処理を行う。表示部140は、データ制御手段130のコントロールに従って、画像データ及び付帯情報画像データを表示する。外部インタフェース160は、画像データ及び付帯情報画像データを外部機器に出力するインタフェースで

あって、例えば可搬型の記録媒体や通信手段等である。このような可搬型の記録媒体としては、フロッピーディスクやPCカード等がある。また、通信手段としては、ビデオケーブルを媒体とした1対1の通信等がある。画像データは、記録媒体への書き込み時等には、一般的には、例えばJPEG圧縮が行われる。

【0022】電子機器200の外部インタフェース210は、デジタルカメラ100の外部インタフェース160から出力された画像データ及び付帯情報画像データを入力し、データ制御手段220へ送出する。データ制御手段220は、入力した画像データ及び付帯情報画像データに必要な処理を施し、記憶媒体230に記録するとともに、表示手段240に出力して再生表示を行う等のデータの管理及び制御を行う。記憶手段230は、画像データ及び付帯情報画像データを記憶するものであり、電子機器内部のメモリ等である。表示手段240は、データを表示するものであり、CRTあるいは液晶パネル等である。

【0023】このような構成のデジタルカメラシステムの動作について説明する。デジタルカメラ100の撮影手段110により撮影された画像信号は、画像データ処理手段120で画像データに変換され、データ制御手段130に送られる。この画像データに関する付帯情報は、付帯情報画像データ処理手段150により、付帯情報画像データに変換され、データ制御手段130に送られる。データ制御手段130は、この画像データ及び付帯情報画像データを、必要に応じて、表示手段140に送って表示を行ったり、外部インタフェース160を介して外部電子機器200に送出する。電子機器200は、外部インタフェース210を介して画像データ及び付帯情報画像データを入力し、データ制御手段220に送出する。データ制御手段220のコントロールにより、画像データ及び付帯情報画像データは、記憶手段230で記録されたり、表示手段240で再生表示される。このように、画像データに関する付帯情報は、デジタルカメラ100の付帯情報画像データ処理手段150により画像データに変換されているため、電子機器200では画像データとして取り扱うことが可能であり、専用の処理ソフトウェアを必要としない。

【0024】次に、本発明に係るデジタルカメラを詳細に説明する。図2は、本発明の一実施の形態であるデジタルカメラのブロック図である。デジタルカメラは、撮影手段である撮影部111とCCD112、画像データ処理手段であるS/H、A/D121とカメラ信号処理122、データ制御手段であるメモリコントロール131とCPU132とRAM133、表示手段である表示用バッファメモリ141とD/A142とLCD143、外部インタフェースであるI/F161とフロッピーディスク162、及び各設定ボタン181とから構成されている。CPU132は、データ制御を行うとともに

に付帯情報画像データの生成処理を行う。

【0025】撮影部111は、フォーカス、絞り、ズーム等のレンズ機能を有し、被写体の映像を取り込み、CCD112へ出力する。CCD112では、取り込まれた映像を、例えば640×480、30f/sというような画像信号として出力する。S/H、A/D121は、CCD112から入力した画像信号を量子化し、カメラ信号処理122に出力する。カメラ信号処理122は、量子化された画像信号に、AE/AWB/AF処理、及びRGB→Y/C変換を施して画像データを生成し、メモリコントロール131へ出力する。

【0026】メモリコントロール131は、入力した画像データを表示用バッファメモリ141に書き込む。表示用バッファメモリ141に書き込まれた画像データは、LCD143のNTSCの同期に合わせて表示用バッファメモリ141からD/A142を経由して読み出され、LCD143に表示される。また、メモリコントロール131は、シャッターが検出されると、表示用バッファメモリ141に保存されているキャプチャー画像を、RAM133に転送し、一時的に記憶させる。RAM133は、キャプチャー画像データを一時的に記憶する。

【0027】CPU132は、I/F161を経由してフロッピーディスク162へのデータ出力制御、画像データに関する付帯情報画像データの生成、画像データ処理、及び各設定ボタン181の入力有無チェックと入力キーに応じた処理を行う。シャッターが検出され、キャプチャー画像がRAM133に転送されると、そのデータをJPEG圧縮処理し、I/F161を経由してフロッピーディスク162に書き込む。また、画像データに関して内部に保存されている付帯情報から付帯情報画像データを生成し、インデックス画像とする。さらに、画像データと同様にJPEG圧縮処理し、I/F161を経由してフロッピーディスク162に書き込む。この付帯情報は、撮影日時、シャッター、絞り、画像モード（例えばFINE/STD）、画像サイズ（選択できる場合）、というような、各画像データ毎に個別の情報である。

【0028】I/F161は、CPU132とフロッピーディスク162のインタフェースである。フロッピーディスク162は、画像データ及び付帯情報画像データをJPEG圧縮形式で保存する可搬型の記録媒体である。また、フロッピーディスク162は、画像データのファイルサイズ、作成日時、ファイルの種類といったディレクトリ情報も、OSにより指定されたトラックに保存している。

【0029】各設定ボタン181は、使用者がデジタルカメラの動作モードの切替えや各種設定の変更を行うとともに、シャッターとして操作するものである。操作時には、その操作内容がCPU132に入力される。

【0030】上記の説明では外部インタフェースをフロッピーディスクとしたが、ケーブル等を介した通信によりデータを送出することもできる。通信によるファイルの転送方法については、一般的によく知られているので、ここでは説明を省略する。

【0031】次に、上記説明のデジタルカメラを含むデジタルカメラシステムの動作について図を参照して説明する。まず、撮影モード時の処理について説明する。図3は、上記説明のデジタルカメラシステムの撮影時のフローチャートである。

【0032】デジタルカメラの撮影モードが選択されると、撮影モードが開始する（S301）。撮影モードの開始とともに、インタフェースI/F161を介してフロッピーディスク162のディレクトリ情報が読み込まれる（S302）。カメラスルー表示が設定され（S303）、撮影部111の取り込んだ映像がCCD112、S/H、A/D121、カメラ信号処理122、メモリコントロール131、表示用バッファメモリ141、D/A142を経由してLCD143に表示される。このように、カメラスルー表示とは、撮影部111の捉えた映像をそのままLCD143で表示することである。

【0033】続いて、入力キーが操作されたかのチェックが行われる。まず、入力キーがオフであるか否かが調べられ（S304）、オフであれば処理を中断し、後述するインデックス画面作成（S313）へ処理を進める。入力キーがオフでなければ、入力キーはシャッターであるか否かが調べられる（S305）。入力キーがシャッターでなければ、処理は入力キーのチェック（S304）に戻る。

【0034】入力キーがシャッターであれば、カメラスルー表示が中止され（S306）、その時点の表示用バッファメモリ141に保存されたキャプチャー画像がメモリコントローラ131を介して、RAM133に取り込まれる（S307）。その後、カメラスルー表示が再開される（S308）。

【0035】RAM133に取り込まれたキャプチャー画像は、CPU132によりJPEG圧縮され（S309）、I/F161を介してフロッピーディスク162に書き込まれる（S310）。これに伴いディレクトリ情報が更新され（S311）、ディレクトリ情報を基にフロッピーディスクの空き領域が調べられる（S312）。空き領域があれば、処理は再びS304から開始される入力キーのチェックに進み、これまでに説明したループ処理を実行する。空き領域がなければ、CPU132メモリ内のディレクトリ情報と、個々の画像データの有する付帯情報を組み合わせて、付帯情報画像データを生成し、RAM133にインデックス画面として保存する（S313）。このインデックス画面は、CPU132によりJPEG圧縮され（S314）、I/F161

1を介してフロッピーディスク162に書き込まれる(S315)。このインデックス画面をJPEG圧縮したデータのファイル名は、他の画像データファイルと区別できるように、名称を例えば、「INDEX.JPG」等とする。そして、撮影モード処理は終了する(S316)。

【0036】続いて、デジタルカメラの記録した内容を再生する再生モード時の処理について説明する。図4は、本発明の一実施の形態であるデジタルカメラシステムの再生時のフローチャートであり、再生は、デジタルカメラで行われる。

【0037】再生モードが開始される(S401)と、CPU132は、フロッピーディスク162の記録内容を示すディレクトリ情報を読み込み(S402)、内部メモリに保存する。フロッピーディスク162より、編集された付帯情報画像データであるインデックス画面を読み出し(S403)、RAM133に保存する。CPU132によりJPEG伸長が施され(S404)、メモリコントローラ131により表示用のバッファメモリに転送される(S405)と、LCD143にインデックス画面が表示される。使用者は、このインデックス画面を見て再生画像を選択する。

【0038】続いて、入力キーが操作されたかのチェックが行われ、まず、入力キーがオフであるか否かが調べられる(S406)。オフであれば処理を中断し、再生モードを終了する(S411)。入力キーがオフでなければ、次画像の指定であるか否かが調べられる(S407)。次画像の指定でなければ、処理は入力キーチェック(S406)に戻る。次画像の指定であれば、指定された画像データの読み出しが行われ(S408)、フロッピーディスク162から画像データが読み込まれ、RAM133に保存される。CPU132により、JPEG伸長が施され(S409)、JPEG伸長された画像データは、メモリコントローラ131により表示用のバッファメモリに転送され(S410)、再生画像がLCD143に表示される。バッファメモリへの転送(S410)が終了すると、処理はキーチェック(S406)に戻る。

【0039】上記の説明ではデジタルカメラで画像データ及び付帯情報画像データを再生するとしたが、その他パーソナルコンピュータや再生機器等の電子機器で再生表示することもできる。

【0040】このようにして表示された、インデックス画面の一例を図5に示す。このインデックス画面の例では、各画像データの付帯情報である、撮影日時、シャッター、絞り、画像モードが表示されている。

【0041】なお、上記の処理機能は、コンピュータによって実現することができる。その場合、デジタルカメラ及びデジタルカメラシステムが有すべき機能の処理内容は、コンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録さ

れたプログラムに記述しておく。そして、このプログラムをコンピュータで実行することにより、上記処理がコンピュータで実現される。コンピュータで読み取り可能な記録媒体としては、磁気記録装置や半導体メモリ等がある。市場を流通させる場合には、CD-ROM(Compact Disk Read Only Memory)やフロッピーディスク等の可搬型記録媒体にプログラムを格納して流通させたり、ネットワークを介して接続されたコンピュータの記憶装置に格納しておき、ネットワークを通じて他のコンピュータに転送することもできる。コンピュータで実行する際には、コンピュータ内のハードディスク装置等にプログラムを格納しておき、メインメモリにロードして実行する。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、デジタルカメラにおいて、画像データに関する付帯情報を、付帯情報画像データという画像データ形式で保存することにより、画像データの付帯情報を、専用の処理ソフトウェアがなくても表示することが可能となった。デジタルカメラの生成した画像データを再生する電子機器においても、画像データ表示処理機能を有していれば、画像データ及び付帯情報画像データを表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態であるデジタルカメラシステムの構成図である。

【図2】本発明の一実施の形態であるデジタルカメラのブロック図である。

【図3】本発明の一実施の形態であるデジタルカメラシステムの撮影時のフローチャートである。

【図4】本発明の一実施の形態であるデジタルカメラシステムの再生時のフローチャートである。

【図5】本発明の一実施の形態であるデジタルカメラシステムのインデックス画面である。

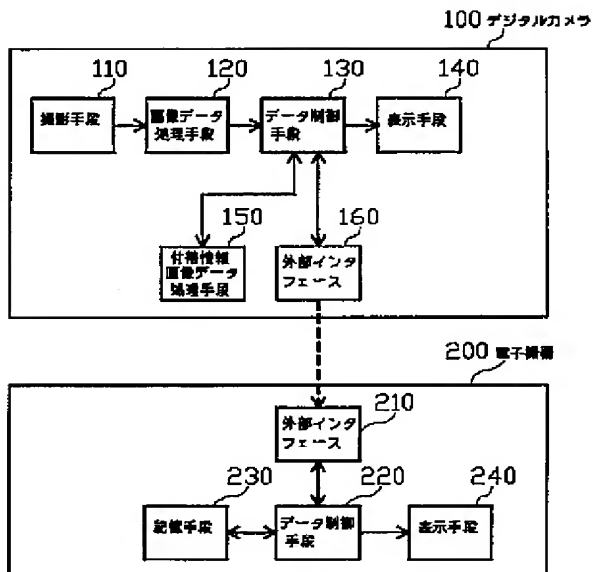
【図6】従来のデジタルカメラシステムの撮影時のフローチャートである。

【図7】従来のデジタルカメラシステムの再生時のフローチャートである。

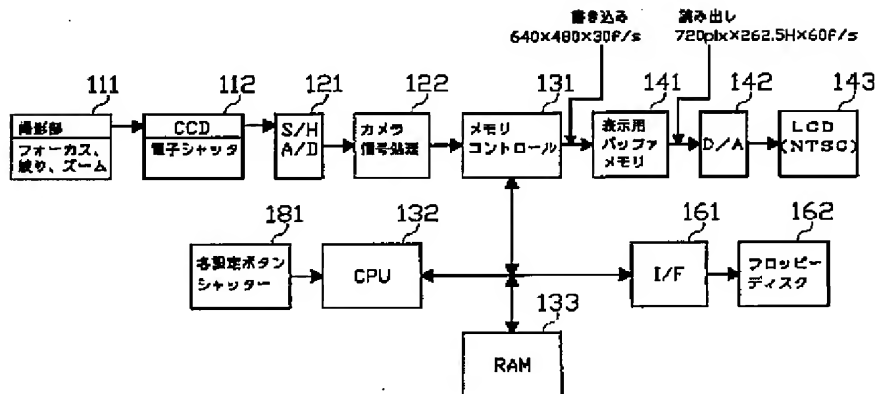
【符号の説明】

100…デジタルカメラ、110…撮影手段、111…撮影部、112…CCD、120…画像データ処理手段、121…S/H、A/D、122…カメラ信号処理、130…データ制御手段、131…メモリコントローラ、132…CPU、140…表示手段、141…表示用バッファメモリ、142…D/A、143…LCD、150…付帯情報画像データ処理手段、160…外部インタフェース、161…I/F、162…フロッピーディスク、133…RAM、181…各設定ボタン、200…電子機器、210…外部インタフェース、220…データ制御手段、230…記憶手段、240…表示手段

【図 1】



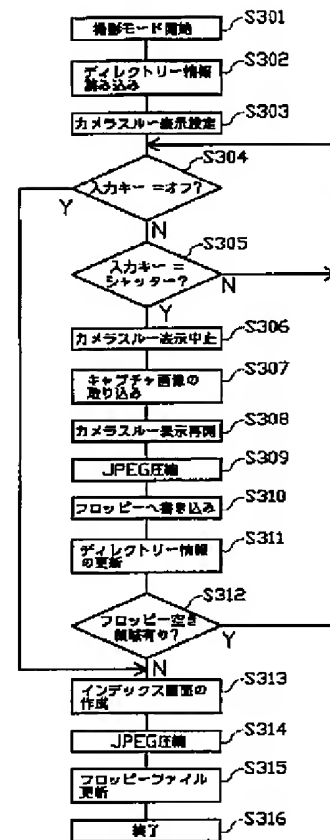
【図 2】



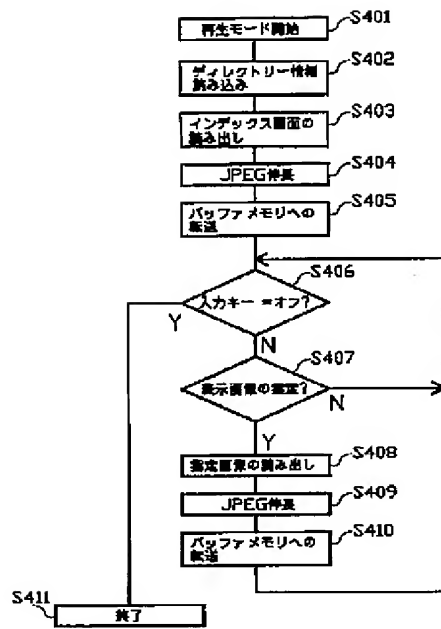
【図 5】

ファイル	日付	時間	シャッター	絞り	画角モード	サイズ
IMG001	'98/06/25	10:35:00	1/250	F8	VGA-FINE	48K
IMG002	'98/06/25	14:29:05	1/100	F8	VGA-STB	30K
IMG003	'98/06/26	06:29:33	1/125	F8	VGA-STB	28K
IMG004	'98/06/27	08:02:32	1/250	F8	CIF-FINE	16K
IMG005	'98/06/27	17:45:56	1/60	F8	VGA-FINE	48K
IMG006	'98/06/27	19:27:52	1/250	F8	CIF-STB	10K

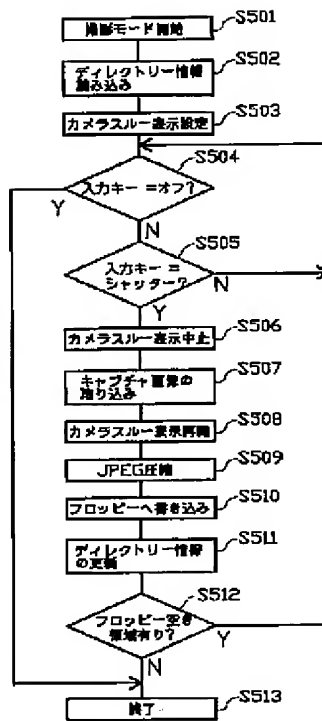
【図 3】



【図 4】



【図 6】



【図 7】

